

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
23 décembre 2004 (23.12.2004)

PCT

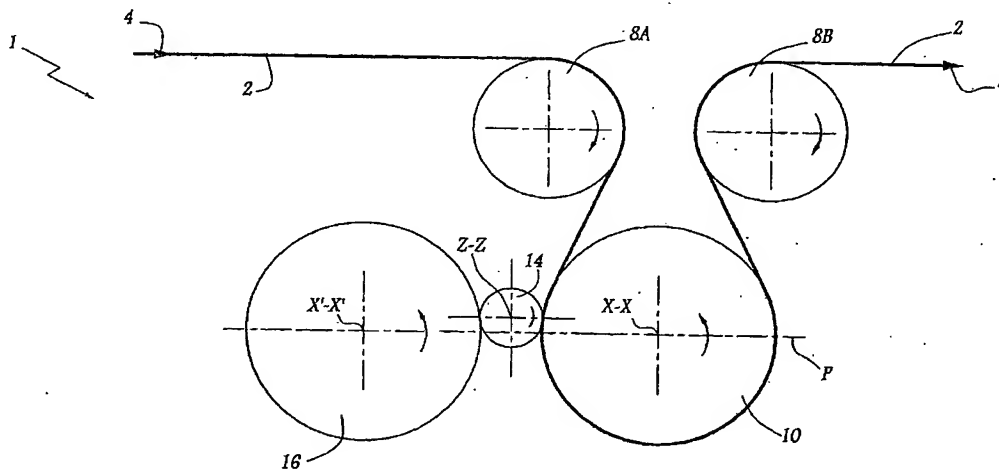
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/111280 A2**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : C21D 9/00 (72) Inventeurs; et  
(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2004/001441 (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : CORNIL, Hugues [BE/BE]; Rue Sompré, 1, B-4000 Liege (BE). GREDAY, Yann [BE/BE]; 533, rue E. Solvay, B-4000 Liege (BE). DEWEER, Benoît [BE/BE]; Rue Sompré, 1, B-4400 Ivoz-Ramet (BE). LECOMTE, Stéphane [BE/BE]; Rue Gustave Baivy - Kessales, B-4101 Jemeppe (BE). MOTTOULLE, Jacques [BE/BE]; Rue Sompré 1, B-4400 Ivoz-Ramet (BE).  
(22) Date de dépôt international : 9 juin 2004 (09.06.2004)  
(25) Langue de dépôt : français  
(26) Langue de publication : français  
(30) Données relatives à la priorité : 03291389.9 11 juin 2003 (11.06.2003) EP (74) Mandataires : JACOBSON, Claude etc.; Cabinet LAVOIX, 2, Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR).  
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : USINOR [FR/FR]; Immeuble "La Pacific" - La Défense 7, 11-13 Cours Valmy, F-92800 Puteaux (FR). (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND PLANT FOR COOLING A MOVING METAL STRIP

(54) Titre : PROCÉDE ET INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT D'UNE BANDE MÉTALLIQUE EN DÉFILEMENT



(57) Abstract: The invention relates to a method for cooling a continuously-moving metal strip (2), whereby the strip (2) is applied to a main cooling roller (10) such that said strip forms an arc, the inner curve of which defines a zone of contact with the external face of said roller, for removal of a part of the heat in the strip towards the interior of the roller, the strip (2) being held in contact with the main cooling roller (10) by means of a pressure roller (14), acting on the outer curve of the strip which is made from an elastically-deformable and thermocapacitive medium and the heat transmitted from the strip (2) to the pressure roller (14) is removed by secondary cooling means (16).

(57) Abrégé : Pour refroidir une bande métallique (2) en défilement continu : - on applique la bande (2) sur un rouleau de refroidissement principal (10) de façon à ce que la bande forme un arc dont l'intrados délimite avec la face extérieure de ce rouleau une zone de contact adaptée pour évacuer vers l'intérieur du rouleau une

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/111280 A2



AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

partie de la chaleur de la bande, - on maintient la bande (2) en contact avec le rouleau de refroidissement principal (10) au moyen d'un rouleau (14) d'appui sur l'extrados de la bande, constitué d'une matière élastiquement déformable et thermo-capacitive, et - on évacue la chaleur transmise de la bande (2) au rouleau d'appui (14) par l'intermédiaire de moyens (16) de refroidissement secondaire.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
23 décembre 2004 (23.12.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/111280 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : C21D 9/00,  
9/573, 9/56

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/001441

(22) Date de dépôt international : 9 juin 2004 (09.06.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03291389.9 11 juin 2003 (11.06.2003) EP

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : USI-  
NOR [FR/FR]; Immeuble "La Pacific" - La Défense 7,  
11-13 Cours Valmy, F-92800 Puteaux (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : CORNIL,  
Hugues [BE/BE]; Rue Sompré, 1, B-4000 Liege (BE).  
GREDAY, Yann [BE/BE]; 533, rue E. Solvay, B-4000  
Liege (BE). DEWEER, Benoît [BE/BE]; Rue Sompré,  
1, B-4400 Ivoz-Ramet (BE). LECOMTE, Stéphane  
[BE/BE]; Rue Gustave Baivy - Kessales, B-4101 Jemeppe  
(BE). MOTTOULLE, Jacques [BE/BE]; Rue Sompré 1,  
B-4400 Ivoz-Ramet (BE).

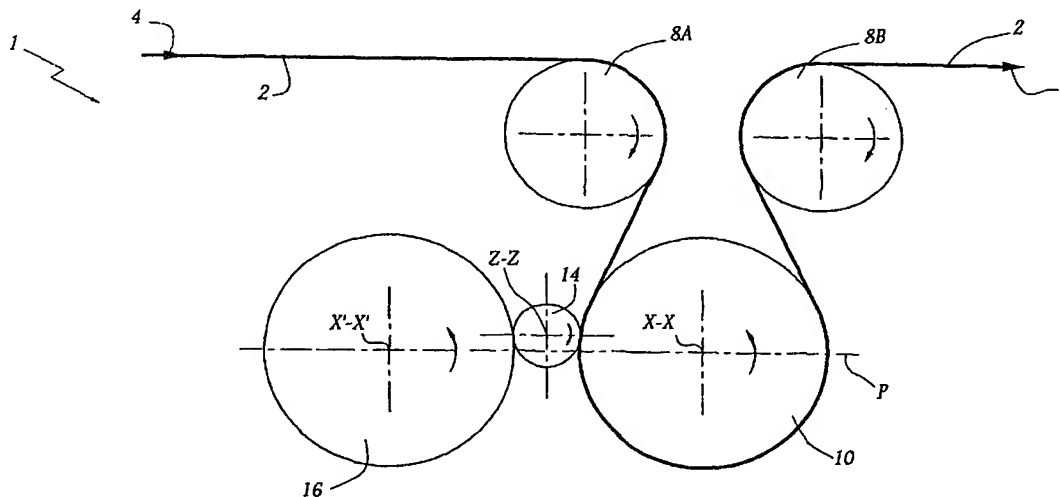
(74) Mandataires : JACOBSON, Claude etc.; Cabinet  
LAVOIX, 2, Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris  
Cedex 09 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND PLANT FOR COOLING A MOVING METAL STRIP

(54) Titre : PROCEDE ET INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT D'UNE BANDE METALLIQUE EN DEFILEMENT



(57) Abstract: The invention relates to a method for cooling a continuously-moving metal strip (2), whereby the strip (2) is applied to a main cooling roller (10) such that said strip forms an arc, the inner curve of which defines a zone of contact with the external face of said roller, for removal of a part of the heat in the strip towards the interior of the roller, the strip (2) being held in contact with the main cooling roller (10) by means of a pressure roller (14), acting on the outer curve of the strip which is made from an elastically-deformable and thermocapacitive medium and the heat transmitted from the strip (2) to the pressure roller (14) is removed by secondary cooling means (16).

(57) Abrégé : Pour refroidir une bande métallique (2) en défilement continu : - on applique la bande (2) sur un rouleau de refroidissement principal (10) de façon à ce que la bande forme un arc dont l'intrados délimite avec la face extérieure de ce rouleau une zone de contact adaptée pour évacuer vers l'intérieur du rouleau une partie de la chaleur de la bande, - on maintient la bande (2) en contact avec le rouleau de refroidissement principal (10)

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/111280 A3



AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

17 février 2005

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.